

CARACTERÍSTICAS DE FRUTOS DE HÍBRIDOS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE MANGA DA EMBRAPA MEIO-NORTE

Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza¹, João Paulo Brito Sousa², Maria do Perpétuo Socorro Damasceno Costa³, Alane Rosane Castro Guimarães⁴, Ellen de Moura Vale⁴, Sulimary Oliveira Gomes⁴

¹Pesquisador da Embrapa Meio-Norte, Teresina-PI, CEP 64006-220. E-mail: valdo@cpamn.embrapa.br; ²Estudante de Graduação, Universidade Estadual do Piauí, Campus de União, União-PI, CEP 64120-000. E-mail: jp.britosousa@hotmail.com; ³Graduada em Agronomia, Bolsista DTI do CNPq/Embrapa Meio-Norte. E-mail: lindamara.1@hotmail.com; ⁴Estudantes de Graduação, Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Petrônio Portela, Teresina-PI, CEP 64049-550, E-mail: sgomes_pi@hotmail.com, agrolane@hotmail.com, ellenmoura27@hotmail.com

Apoio financeiro: Banco do Nordeste.

INTRODUÇÃO

A manga (*Mangifera indica* L.) é um dos principais produtos de exportação brasileira de frutas frescas (ANUÁRIO..., 2007). Em 2008, foram destinadas ao mercado externo em torno de 133,72 mil toneladas dessa fruta, alcançando um valor exportado de aproximadamente US\$ 118,7 milhões (IBRAF, 2009). Nos últimos cinco anos, houve um aumento no volume e valor exportados de manga da ordem de 73,0% e 84,9%, respectivamente (IBRAF, 2009), indicando que o mercado externo para essa fruta cresce de forma consistente, sendo o Nordeste responsável por cerca de 90% das exportações brasileiras.

No Piauí, as condições de solo, clima e abundância de água de superfície e subterrânea de qualidade para uso na irrigação, especialmente no semiárido, são favoráveis ao cultivo da mangueira. Contudo, as cultivares disponíveis no mercado são pouco adaptadas às condições locais, o que tem restringido a expansão da produção.

O programa de melhoramento de manga da Embrapa Meio-Norte teve início em 2002 e, em junho de 2003, os primeiros híbridos de polinização aberta foram estabelecidos em campo. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características de frutos de 19 híbridos selecionados na primeira fase de seleção do programa de melhoramento de manga da Embrapa Meio-Norte.

MATERIAL E MÉTODOS

A base do Programa de melhoramento da Embrapa Meio-Norte, que é parte integrante do Programa de Melhoramento da Mangueira da Embrapa, atualmente coordenado pela Embrapa Semiárido, é um pomar-fonte de policruzamento, plantado na área experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina-PI, e composto de cultivares tradicionais no mercado, como Tommy Atkins, Palmer, Keitt e Kent; de cultivares e seleções avançadas resultantes do programa de melhoramento da Embrapa Cerrados; e das cultivares indianas Amrapali e Mallika, além de diversos genótipos da variedade Rosa.

A seleção dos parentais foi feita com base nas características de interesse e sua capacidade produtiva; e, visando maximizar as chances de obtenção de progênies das combinações de interesse (BARROS et al., 1993), frutos foram colhidos apenas de plantas dos genitores de interesse que estavam lado a lado (sentido da linha de plantio), recorrendo-se à indução floral para garantir a sincronização da floração. Dessa forma, embora nas progênies obtidas não se possa afirmar quais os genitores masculinos, a metodologia permite, contudo, assinalar com grau razoável de certeza os mais prováveis. Apenas nas seleções mais promissoras e em fase avançada de avaliação, a identificação, por meio de teste de DNA, do genitor masculino é necessária.

O campo de progênies foi estabelecido em junho de 2003, no espaçamento de 2,5 m x 2,5 m, com irrigação por microaspersão. Até o quarto ano, o crescimento das plantas foi controlado por meio de podas, e as primeiras florações ocorreram aos cinco anos de idade, quando se iniciou o processo de seleção. Assim, as seleções híbridas objetos deste trabalho foram obtidas nas safras 2008/2009 e 2009/2010.

Avaliaram-se as seguintes características de frutos: massa média (MMF, em g); relação comprimento/diâmetro médio (relação CF/DMF); rendimentos polpa, casca e caroço, em %; sólidos solúveis totais (SST, em %), acidez total titulável (ATT, em % de ácido cítrico) e relação SST/ATT. Em seguida, submeteram-se os dados à análise de variância, com as médias das seleções sendo comparadas pelo teste de agrupamento Scott-Knott a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância indicou efeito de híbridos para todas as características analisadas (Tabela 1). Os híbridos P24C-3-14/09 e P72R-1-10-3-2/09 produziram frutos grandes, com MMF comparáveis aos de cultivares como Keitt e Palmer, medianamente alongados a alongados e, no caso do primeiro, com elevado teor de polpa (84,82%). Contudo, em termos de sólidos solúveis totais (SST) e da relação SST/ATT, os valores obtidos foram relativamente baixos, precisando serem melhor avaliados nas próximas

safras. Quatro híbridos produziram frutos com MMF entre 517,7 g (P40C-9-4/08) a 607,3 g (P47C-2-1/09), valores esses superiores aqueles normalmente obtidos pela cultivar Tommy Atkins. Os quatro têm frutos alongados a muito alongados (relação CF/DMF entre 1,58 e 1,87); dois (P5R-1-13/08 e P23R-2-8-3-2/09) possuem elevados teores de polpa (79-80%), mas apenas o híbrido P23R-2-8-3-2/09 mostrou relação SST/ATT bastante satisfatória (75,6).

TABELA 1. Massa média de fruto (MMF), relação comprimento/diâmetro (relação CF/DMF), percentagem de casca (%CASC), percentagem de caroço (%CAR), percentagem de polpa (%POLP), sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e relação SST/ATT de 19 híbridos de mangueira provenientes do programa de melhoramento da Embrapa Meio-Norte. Teresina, Embrapa Meio-Norte, 2010.

Híbrido	MMF (g)	Relação CF/DMF	% CASC	% CAR	% POLP	SST (%)	ATT (%) ²	Relação SST/ATT
P24C-3-14/09	746,4 a	1,57 b	10,8 b	4,4 b	84,8 a	17,5 b	0,48 a	36,5 c
P72R-1-10-3-2/09	682,7 a	1,34 c	16,7 a	13,7 a	69,5 b	17,5 b	0,42 b	42,1 c
P47C-2-1/09	607,3 b	1,58 b	17,1 a	9,1 b	73,9 b	15,6 b	0,34 c	45,3 c
P5R-1-13/08	557,6 b	1,87 a	10,7 b	10,1 b	79,2 a	19,0 b	0,40 b	46,8 c
P23R-2-8-3-2/09	553,9 b	1,58 b	10,5 b	9,2 b	80,3 a	17,1 b	0,26 c	71,0 a
P40C-9-4/08	517,7 b	1,81 a	19,7 a	18,7 a	61,6 b	17,0 b	0,31 c	54,0 b
P32R-6-11-3-2/09	428,3 c	0,98 d	9,7 b	10,7 b	79,6 a	18,6 b	0,30 c	62,1 b
P30R-12-2-3-2/09	413,6 c	1,32 c	10,1 b	12,9 a	77,1 a	18,1 b	0,44 b	41,8 c
P17C-21-3/09	356,2 c	1,27 c	17,1 a	10,5 b	72,4 b	15,9 b	0,38 b	41,8 c
P213C-36-4/08	339,9 c	1,51 b	13,4 b	15,0 a	71,7 b	20,8 a	0,27 c	79,3 a
P172C-21-13/09	326,8 c	1,33 c	17,1 a	7,7 b	75,2 a	17,2 b	0,34 c	51,4 b
P119C-13-12/09	322,7 c	1,58 b	16,1 a	15,5 a	68,4 b	18,5 b	0,35 b	53,2 b
P76C-6-15/09	301,4 c	1,52 b	16,6 a	14,1 a	69,3 b	21,0 a	0,28 c	76,6 a
P62C-1-15/08	293,7 d	1,14 d	11,2 b	10,1 b	78,7 a	18,3 b	0,23 c	79,7 a
P75C-3-6/08	279,0 d	1,87 a	14,9 a	14,2 a	70,9 b	23,1 a	0,34 c	68,3 a
P16C-28-13/09	278,0 d	1,39 c	14,7 a	13,6 a	71,8 b	19,5 b	0,28 c	71,8 a
P76C-5-12/09	250,5 d	1,13 d	11,9 b	18,0 a	70,2 b	22,0 a	0,32 c	69,8 a
P91C-54-15-3-2/09	247,1 d	1,68 b	16,0 a	8,3 b	75,7 a	16,9 b	0,55 a	30,6 c
P109C-9-13/09	191,2 d	1,46 b	14,0 b	17,3 a	68,8 b	16,1 b	0,32 c	52,5 b
Média	404,9	1,47	14,1	12,3	73,6	18,4	0,35	56,6
C.V. (%)	22,39	6,02	15,19	17,59	4,75	6,54	13,67	17,73

¹Médias seguidas da mesma letra, nas colunas, não diferem entre si pelo teste de agrupamento Scott-Knott a 5%.

²Ácido cítrico.

Em geral, a grande maioria híbridos (13) mostrou frutos medianamente alongados a alongados; três tiveram frutos aproximadamente arredondados e três frutos muito alongados (relação CF/DMF>1,8). Os percentuais de casca (%CASC) e caroço (%CAR), em geral,

variaram de médios (15-20%) a médios (>15%), no primeiro caso, e de médios (13-19%) a baixos (<11%) no segundo. Por outro lado, o teor de polpa foi igual ou superior a 75% em 42% dos híbridos, sendo esses valores comparáveis àqueles obtidos para cultivares como Haden, Keitt e Roxa Embrapa 141 e superiores aos das cultivares Tommy Atkins, Palmer e Kent (SOUZA et al., 2009).

Em termos de SST, ATT e relação SST/ATT, quatro híbridos tiveram SST elevada (>20%), 14 tiveram relativamente baixos teores de ATT ($\leq 0,34\%$) e sete, mostraram valores da relação SST/ATT bastante satisfatórios (>68). Apenas seis dos 19 híbridos avaliados produziram frutos pequenos (MMF<300 g) (Tabela 1), que não atendem os padrões do mercado de exportação. Contudo, alguns desses híbridos apresentam outras características importantes, como elevado SST, baixa ATT e, como consequência, valores satisfatórios da relação SST/ATT, precisando ser melhores avaliados.

CONCLUSÕES

Em geral, a maioria dos híbridos avaliados apresenta frutos com muitas características desejáveis e, portanto, merecem avançar à etapa seguinte do processo de seleção, onde avaliações mais criteriosas serão realizadas, incluindo capacidade produtiva e reação a doenças como antracnose e malformação floral e vegetativa.

Os híbridos P23R-2-8-3-2/9, em função do bom tamanho, da baixa acidez e da relação SST/ATT satisfatória, e PC213C-36-4/08, por sua baixa acidez, elevado teor de sólidos solúveis totais e relação SST/ATT bastante satisfatória, além da excelente aparência visual, são dois dos que mais se destacam nessa primeira fase do processo seletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2007. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2007. 136p.

BARROS, L.M.; CRISÓSTOMO, J.R.; ALMEIDA, J.I.L.; ARAÚJO, F.E. O policruzamento como método de melhoramento para o cajueiro anão-precoce (*A. occidentale* L.). In: ENCONTRO DE GENÉTICA DO NORDESTE, 9., 1993, Teresina. **Anais...** Teresina: SBG, 1993. p.100.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Fruticultura. Comparativo das Exportações Brasileiras de Frutas Frescas (2004/08). Disponível em : <www.ibraf.org.br>. Acesso em: 27 Out. 2009.

SOUZA, V.A.B. et al. Avaliação da produtividade e das características de frutos de dezoito cultivares manga em Teresina, PI. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MELHORAMENTO DE PLANTAS, 5., 2005, Guarapari, ES. **Anais...** Guarapari: SBMP/Incaper, 2009. (CD-Rom).